



Élisabeth Lebon

Le Fondeur et le Sculpteur Technique du bronze et histoire de l'art

Publications de l'Institut national d'histoire de l'art

Eugène Gonon, *L'art de fondre en bronze à cire perdue*, 1876

DOI : 10.4000/books.inha.3522

Éditeur : Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, Ophrys

Lieu d'édition : Paris

Année d'édition : 2012

Date de mise en ligne : 21 novembre 2019

Collection : Sources

ISBN électronique : 9782917902882



<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2011

Référence électronique

LEBON, Élisabeth. *Eugène Gonon, L'art de fondre en bronze à cire perdue, 1876* In : *Le Fondeur et le Sculpteur : Technique du bronze et histoire de l'art* [en ligne]. Paris : Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, 2012 (généré le 18 décembre 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/inha/3522>>. ISBN : 9782917902882. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.inha.3522>.

Ce document a été généré automatiquement le 18 décembre 2020.

Eugène Gonon, *L'art de fondre en bronze à cire perdue*, 1876

Le manuscrit est conservé dans les collections de l'École nationale supérieure des beaux-arts, Paris, cote Ms.514. Il est annoté au crayon par une main qui n'est pas celle de Gonon, en vue de la mise en page pour une publication. Ces notes marginales ne sont pas indiquées ici.

Sur la page de garde a été également ajoutée la mention : « Acquis par le ministère de l'Instruction Publique, des Cultes et des Beaux-Arts. » (NdA)

Abrégé historique de la fonte à Cire perdue

- 1 Cet intéressant procédé remonte à une antiquité si haute qu'on n'en connaît pas l'origine – a-t-il été inventé en Égypte pour passer de là en Grèce ? Ou les Grecs si puissants sous les pharaons l'ont-ils importé d'Orient avec la civilisation ? Quoi qu'il en soit, l'usage de la fonte en forme apparut en Grèce, dans l'île de Samos, au VII^e siècle avant J.-C¹.
- 2 Il ne peut être question ici des statues gigantesques exécutées en Asie, en Grèce ou ailleurs, et dont les historiens parlent avec admiration, puisque ces statues étaient formées de pièces de métal, battues au marteau, rassemblées au moyen de clous ou par la soudure ; mais indépendamment des colosses pour lesquels, ainsi que pour les statues d'or ou d'argent, on continua d'employer généralement l'ancien procédé du repoussé, il ne manquait pas en Grèce de statues de bronze obtenues par la fonte. Chaque artiste avait son secret, mais les moyens d'exécution devaient être sûrs, puisque les statues de bronze étaient en si grand nombre qu'il y avait, disait-on, dans les cités grecques, plus de dieux que d'hommes. Il en était de même à Rome.
- 3 Que sont devenus tous ces bronzes parmi lesquels il devait y avoir bien des chefs-d'œuvre ? Hélas, les Grecs s'en servirent dans leurs guerres comme de projectiles

(d'armes, de projectiles défensifs) en les précipitant du haut de leurs murailles contre les assaillants : de toutes parts il en arrivait de pleins chariots. N'accusons donc que ceux qui ont porté la guerre chez les nations ; ils sont la cause de la destruction de tant de chefs-d'œuvre que le temps eût épargnés, le bronze étant impérissable à l'air quelle qu'en puisse être sa variation.

- 4 Dans tous les bronzes antiques épargnés par la divine Providence, il en est fort peu qui ne soient pas ciselés. Les Grecs se sont constamment attachés à ciseler les cheveux, la barbe, les ongles des mains et des pieds de leurs statues, ce qui pouvait être nécessité par la manière dont ils établissaient leur modèle en cire. Voici comment ils procédaient : une fois leur ébauche bien arrêtée, ils la moulaient et formaient ainsi une épreuve en cire, à l'épaisseur voulue, et aussi une épreuve en terre préparée pour la fonte et soutenue d'une armature, disposée à l'avance. Après avoir sorti du moule cette statue de terre, ils l'écorchaient, ou pour dire mieux ils enlevaient sur toute sa superficie une épaisseur raisonnée sur celle qu'ils voulaient donner au bronze et qui variait selon la hardiesse ou l'habileté de l'artiste, et aussi selon le plus ou moins d'importance de l'œuvre à reproduire. Cette statue en terre une fois écorchée devenait le noyau du bronze ; à l'aide du feu, on le faisait parfaitement sécher, et pendant qu'il était encore chaud, on l'enduisait de cire fondue qui, le pénétrant, le préservait de s'égrener et aidait aussi à l'adhérence de l'épreuve en cire que l'on tirait du moule et que l'on appliquait par portions sur ce noyau en terre. Lorsque l'ébauche était reconstruite en cire, l'artiste l'étudiait le plus consciencieusement possible ; ensuite il posait les jets, ces artères du métal, puis les événements pour le dégagement de l'air, enfin le tire-cire, placé à la base de la statue. Le moule en terre se formait tout d'une pièce, on le mettait au feu non seulement pour le sécher et amener la fusion de la cire, mais encore pour le rougir complètement afin de brûler le corps gras de la cire qui s'est infiltré dans les pores de la terre du moule et du noyau – ce gras empêcherait la réussite, il deviendrait même un danger que la cuisson fait disparaître en donnant même à la terre du moule un aérage très agréable au bronze qui en caresse tranquillement l'épiderme sur lequel il finit par s'endormir. Le secret le plus important des Anciens reposait principalement sur la composition des terres appelées à former les moules, de manière qu'elles ne devaient ni s'altérer par la liquéfaction de la cire, ni se laisser pénétrer ou vitrifier par une grande quantité de métal en fusion – pour les petites comme pour les moyennes choses, ils devaient avoir des terres toutes différentes, elles devaient être moins fières et moins serrées.
- 5 Mais revenons au moule que l'artiste a fait rougir sur un four de cuisson construit au fond d'une fosse dont le sommet rase le sol. Ce moule est refroidi, et l'on remplit la fosse de terre légèrement humide, ayant le soin de la fouler tout autour du moule afin qu'il ne puisse se déchirer sous la haute pression du métal en fusion qui bientôt va remplir le vide que la cire y a formé ; la fosse comblée, l'on fait au-dessus du moule un bassin en sable battu et assez grand pour contenir le métal nécessaire ; ce récipient est parfaitement séché ; à sa base se trouve l'entrée des jets, bouchée par un tampon de fer conique qui s'appelle quenouille, le bronze est fondu à même la brique dans un four à réverbération, le métal en sortira par une petite ouverture pratiquée en tête du four, il se répand à un moment donné dans une rigole en terre remplie de charbons ardents, pour tomber dans le bassin également plein de feu. Lorsque toute la quantité s'y trouve réunie, l'on enlève la quenouille : si tout a été bien préparé, le métal se précipite tranquillement dans les jets qui le conduisent à la base du moule dans lequel il se répand et remonte en chassant devant lui l'air intérieur qui se dégage par les événements

que l'on a fait monter au-dessus du bassin – tout se passe sans bruit, et cinq ou six minutes suffisent pour l'absorption dans le moule du bronze nécessaire à une très grande chose.

- 6 L'habitude du métier donne du calme, et malgré une longue expérience l'on est toujours anxieux du résultat, car nul n'est exempt ni d'accident, ni d'une non-réussite. L'attention continuelle dans toutes les opérations peut seule éviter les déceptions. Il est heureusement très rare de ne pas réussir, comme il est aussi difficile dans un ouvrage compliqué de n'avoir pas quelque chose à refaire, ne serait-ce même que de minces gerçures occasionnées au moule par le feu qui n'est pas toujours très commode à diriger. Mais le bronze de notre statue est solidifié. L'artiste fait vider la fosse de toute la terre pressée autour du moule, ce dernier resté seul est vite brisé, il ne voit d'abord que la surface des saillies, il fouille dans cette terre toute brûlante pour s'assurer des parties délicates, et aussi de la finesse générale de l'épiderme, il connaît pourtant bien sa terre, mais il doute toujours, il est enfin content, mais son œuvre est perfectible, bien des points sont restés babocheux, alors il l'épure par une ciselure intelligente, voilà comment je m'explique la ciselure des bronzes antiques, je ne parle bien entendu que de ceux qui sont beaux de fonte et il y en a en quantité. De nos jours, l'on procède tout différemment et plus facilement, ayant l'habitude de compter avec la fonte ordinaire. Les modèles ne laissent rien à désirer, la ciselure pour ainsi dire se fait sur le plâtre, et celle qu'exige la fonte ne peut s'écarter du sentiment de l'artiste qui ne travaille pas ses bronzes lui-même, comme faisaient les Grecs et les Romains. La Chine, qui était peu connue des Anciens, et le Japon, qui leur était inconnu, nous ont fourni bien des bronzes dont une grande partie est aussi fondue à cire perdue : à de rares exceptions, ils sont généralement ciselés de toutes parts. Il faut remonter à une époque assez reculée pour trouver des bronzes venus purs de fonte. J'en ai rencontré quelques-uns qui ont fait mon admiration par la virginité de leur épiderme. Je crois, par leur finesse extrême, qu'ils étaient japonais, mais très anciens. Tous les vases, toutes les cassolettes qui vous viennent de l'Asie sont tournés après la fonte, mais leur intérieur toujours grossier m'indique que ces bronzes sont faits à l'instar des cloches, non en cire, mais en terre au trousseau, c'est-à-dire tournés à l'aide d'un calibre. Beaucoup de ces vases portent des appliques d'ornementation qu'il est facile de reconnaître pour avoir été rapportées en cire et moulées avec la potée en usage chez les fondeurs de cloche ; elles manquent souvent de finesse. Chez un personnage hollandais, j'ai vu une assez belle collection de fonte japonaise – chaque pièce était d'une moyenne grandeur et d'une admirable pureté de fonte à cire perdue. Aucune n'était retouchée, malheureusement elles étaient exécutées en un métal composé pour fondre à une basse température, d'une nature très cassante qui ne permettait d'autre restauration que par la soudure d'étain. Dans de telles conditions, l'art de fondre perd tout son sérieux et le résultat nous fait supposer que les Japonais ne connaissent pas de bonnes compositions de terres capables de résister à la haute température du bronze, et qu'ils ont perdu les bonnes traditions du passé.
- 7 Le musée du Louvre ne possède pas de bronzes à taille importante. Nous avons une moyenne collection de bustes dont la plus grande partie offre un grand intérêt ; il y en a beaucoup d'admirablement fondus et plusieurs qui ne sont nullement ciselés ; un seul est venu défectueux et très sauvagement raccommoqué ; les plus beaux sont placés si haut que pour les bien juger, il m'a fallu beaucoup de peine. En général, tout ce qui porte en soi un enseignement devrait être placé à la hauteur de l'œil. Le musée de Naples est extrêmement riche en bronzes de toutes grandeurs, statues

statuettes, bustes et figurines, vases de toutes sortes, tout est beau. La patine est noire, résultat sans doute des vapeurs sulfureuses que contenait la lave qui les a ensevelis avec Herculaneum le jour où Pompéi fut également détruite par l'éruption du Vésuve en l'an 79 et dans laquelle périt Pline l'ancien.

- 8 Florence possède aussi beaucoup de bronzes admirables et tous ceux qui sont à Rome ne sont pas moins ravissants... En songeant à tout ce qui a été fait, comme il reste peu de chose... Mais revenons toujours à ces interminables guerres que les Romains firent aux Grecs ainsi qu'à tant d'autres nations qu'ils subjuguèrent tour à tour, puis à celles que les Barbares firent aux Romains : nous aurons alors la fatale explication du déclin des sciences et des arts. La fonte à cire perdue elle-même rétrograda. Pendant longtemps, le luxe disparut, les métaux n'entrèrent plus en fusion que pour satisfaire au besoin des choses les plus usuelles. La tradition ne s'en perdit pas complètement, mais elle dégénéra, car malheureusement, ainsi que je l'ai déjà dit, chaque artiste avait son secret, et beaucoup furent massacrés lors des invasions – c'est ainsi que périt Archimède, malgré l'édit de Marcellus pour qu'il fût épargné. C'est alors que beaucoup de secrets disparurent, nous en avons la certitude pour la cire perdue ; car Pline dans ses écrits nous dit que de son temps, l'on ne fondait déjà plus rien d'un seul jet par ce système.
- 9 Heureusement que certains hommes aiment et recherchent les difficultés dans tel ou tel art : le beau enflamme leur imagination, rien ne les décourage ; la misère, conséquence de leur passion, ne les affecte pas, ils voient toujours la possibilité d'atteindre le but qui doit les dédommager ; les déceptions doublent leur courage parce qu'elles ont toujours un côté qui les éclaire, et retrempe sans cesse leur persévérance en leur donnant parfois de très bonnes inspirations. Dans cette voie si aride et si intéressante des choses utiles, tous ne sont pas assez bien trempés pour résister à la lutte incessante ; c'est pourquoi il y a beaucoup d'appelés et peu d'élus.
- 10 La fonte offre beaucoup de séductions par toutes les difficultés qu'elle comporte ; celui qui a manié un peu de terre ou de cire comprendra mieux que tout autre l'importance de la vérité dans la reproduction de son œuvre, celui-là sera plus capable de faire un bon fondeur que celui qui ne saura rien créer. C'est sans doute ce besoin personnel qui rendit fondeurs les artistes de l'Antiquité et qui fut cause au XVI^e siècle que les sculpteurs florentins reprirent pour leurs œuvres la fonte à cire perdue. Cette école nous a laissé de charmants bronzes ne valant pas cependant ceux de l'Antiquité.
- 11 Au XVII^e siècle, les frères Keller firent les innombrables fontes du parc de Versailles ; à de rares exceptions, toutes ont le mérite d'être faites d'un seul jet, mais généralement ciselées. Ces habiles fondeurs ont dû dépenser beaucoup d'énergie dans cette rare série de travaux en bronze. En étudiant attentivement toutes ces fontes, l'on reconnaît qu'ils n'avaient pas en leur possession les meilleurs moyens d'opérer.
- 12 *L'Ariane*, *l'Espion romain*, la *Vénus à la Tortue*, qui étaient au jardin des Tuileries, indiquent très clairement que la terre de leurs moules retraisait beaucoup en séchant, de larges déchirures dans lesquelles le métal s'est infiltré ont causé de grands désordres toujours très regrettables pour l'œuvre qui s'en trouve altérée. Néanmoins, ces bronzes manqués sont de précieux renseignements et je voudrais les voir reprendre leur place au soleil.
- 13 Les grands fleuves qui ornent les bassins du parc devant la façade du château, à Versailles, dénotent parmi toutes ces fontes un progrès admirable. Un peu plus loin et en arrière de ces bassins, se trouvent des groupes d'animaux, dont la fonte a dû

précéder celle des fleuves. Ils sont admirablement ciselés, mais regardez bien les fonds où la main et les outils n'ont pas eu leur passage facile pour en aller faire la réparation : vous y verrez non seulement la terre du moule, amis encore le métal qui s'est infiltré dans les gerçures et que l'on n'a pas pris la peine de réparer. Cela vous donnera une juste idée de la venue générale de ces bronzes ainsi que du travail considérable qu'il a fallu faire pour les mettre aux yeux du grand Roi. Dans le commencement du XVIII^e siècle, Balthazar Keller, survivant à son frère, fit la fonte à cire perdue de la statue équestre de Louis XIV, pour la place Vendôme par F. Girardon. Cette statue a été, ainsi que d'autres, renversée et brisée par la Révolution. Tous les débris ont été portés à la fonderie du Roule, où mon père a pu les examiner ; ce grand bronze était entièrement ciselé, le ventre du cheval était venu déchiré, par la retraite du métal contenu par un noyau trop dur. Les mains, les pieds, et d'autres parties, qui auraient dû être creuses, étaient massives. Est-ce une preuve de moyens pratiques insuffisants, ou une grande négligence – car en fonderie les parties trop massives ne viennent jamais si bien que celles tirées d'épaisseur, les premières vitrifient toujours la superficie du moule et donnent un travail très onéreux pour y remédier. Allez au Louvre, vous verrez le petit modèle de cette statue. Je ne sais qui l'a fondu mais il est entièrement ciselé. En dessous et à côté se trouve un pied colossal provenant de cette statue brisée par la Révolution. Regardez-le bien attentivement vous reconnaîtrez la vérité de ce que j'avance : il est entièrement ciselé, l'entre-deux des doigts porte encore des restes de vitrification qui n'ont pas été complètement enlevés. Parmi toutes les statues brisées par le peuple en fureur, il y avait une statue colossale de Louis XV (moins saine de fonte que celle de Louis XIV) ; le ventre du cheval était encore venu plus déchiré par la même cause du noyau trop dur – toutes les extrémités étaient également massives, et la ciselure moins fine. J'ajouterai que la fonte de ce Louis XV n'était pas du dernier des Keller ; il mourut avant, emportant avec lui le secret de ses procédés.

- 14 Les grands artistes ont souvent regretté la disposition de ce système qu'ils regardaient avec raison comme le seul qui fût capable de reproduire la vérité. Aussi, dans le commencement du XIX^e siècle, Monsieur Lemot, statuaire distingué, fut animé du désir de reprendre ce procédé. À cet effet, il confia le modèle en plâtre de sa statue équestre d'Henri IV (pour qu'elle fût fondue à cire perdue) à un nommé Piggiani, qui était chef du moulage au Louvre. Ce travail fut long, fort coûteux ; le malheur voulut que la réussite en fût mauvaise : le cavalier vint manqué, le cheval était couvert d'une croûte de sable abreuvé de plusieurs centimètres d'épaisseur, bien du temps fut dépensé pour enlever ce sable vitrifié et mêlé au bronze, et le modèle y perdit toute sa finesse.
- 15 Mon père, Honoré Gonon, avait déjà fait faire un grand pas à la fonte ordinaire, et mérité de l'Athénée des Arts une médaille d'argent pour le premier moulage, par assises, qu'il avait appliqué à la fonte en sable, et à l'aide duquel il fonda la statue en pied de Jeanne d'Arc pour la ville d'Orléans ce qui, joint à d'autres travaux exécutés avec tout le soin qu'il apportait à ses ouvrages, lui avait mérité le surnom d'artiste. Monsieur Lemot, qui l'aimait beaucoup, le chargea par les procédés ordinaires de refaire la fonte du cavalier, et un peu plus tard celle des deux bas-reliefs qui ornent le piédestal de cette statue, inaugurée au Pont Neuf le 25 août 1818, aux acclamations d'un peuple immense.
- 16 Le fondeur Piggiani, d'après son traité, avait la responsabilité de ce grand bronze jusqu'au placement définitif. Le chariot qui portait la statue était traîné par des chevaux qui parfois dans les montées étaient insuffisants, alors le peuple aidait en

tirant sur de gros cordages fixés au chariot. À un certain moment, il y eut une si grande secousse que le cheval de bronze parut perdre son aplomb et tous crurent qu'il allait verser. Le fondeur en eut une telle frayeur qu'il perdit connaissance, on le conduisit chez lui où il prit le lit, et mourut quelques jours après.

- 17 Rien ne découragea Monsieur Lemot. Quelques années plus tard, il voulut par lui-même fondre à cire perdue sa statue équestre et colossale de Louis XIV, pour la ville de Lyon. Malheureusement, il n'eut pas la récompense de ses courageuses tentatives : cette fonte vint encore plus mal que celle de la statue d'Henri IV. Mon père fut encore chargé de refaire par les moyens ordinaires non seulement tout le cavalier, mais aussi toutes les extrémités du cheval.
- 18 Ce fut en travaillant pour Monsieur Lemot que mon père prit ses premières notions sur la cire perdue. Tout ce qu'il avait vu faire ne lui servit à rien autre que de lui donner la fièvre ardente qui l'anima sans cesse du désir de retrouver ce genre de fonte. Étant intelligent, il comprit l'importance du service qu'il pouvait rendre à l'art statuaire. Il se mit courageusement à l'œuvre, chercha longtemps dans nos bibliothèques où il trouva des ouvrages faits à grands frais, qui ne lui apprirent rien de plus que ce qu'il savait par les tentatives de Monsieur Lemot. Il étudia l'intérieur et l'extérieur des épaves de bronze vieilles dans les ruines antiques, et qui peuplent nos musées. Bien des essais infructueux usèrent ses plus belles années. Que de fois voulant obtenir mieux ses fontes lui donnèrent pire ! Tout ce qu'il gagnait par ses travaux commandés, qu'il faisait le jour, il le jetait la nuit dans un creuset pour le voir en pure perte se volatiliser avec son bronze en fusion, ou avec la cire de ses expériences – il eut de grandes déceptions, mais ne perdit jamais courage. Peu à peu sa persévérance lui supprima une à une les rudes épines du chemin, et en 1828, il fit sous mes yeux des essais assez satisfaisants pour pouvoir solliciter des travaux difficiles. Monsieur de Triqueti lui confia un bas-relief composé de fortes saillies, représentant la mort du duc de Bourgogne. Mademoiselle de Fauveau, une lampe gothique chargée d'ornements fouillés et de figurines ailées et rondes bosses. M. Pradier un très gros buste pour le musée de Genève. M. Duret, son *Pêcheur napolitain* – première fonte d'un seul jet à cire perdue qui en 1832 valut à mon père une médaille d'or. Vinrent ensuite Mrs David d'Angers, Feuchères, Lemaire, la princesse Marie d'Orléans, Barye, Levallois, Grasse, etc., etc.... Enfin, en 1840, après avoir fait de beaux monuments publics qui ne lui avaient valu que de grands sacrifices et peu d'encouragements, il abandonna la fonte, et fut soutenu dans ses vieux jours par un nommé Martin (mon grand-oncle du côté de ma mère) – honneur à lui.
- 19 N'ayant jamais quitté mon père, j'avais pris toute son aptitude pour sa fonte ; il ne négligea rien pour me faire apprendre tout ce qui pouvait me fortifier dans notre art. Par le contact de sa longue persévérance, je devins persévérant moi-même, et lui promis de poursuivre son œuvre avec tout le courage possible. Ma vie a été troublée par de bien dures épreuves ; la voie que je m'étais promis de suivre a souvent été barrée. Le temps, qui remédie à tout, l'a vingt fois déblayée, et aussitôt je trouvais un nouveau courage pour reprendre mes essais. M. Pradier m'a secondé de tous ses efforts en me confiant le plus de modèles à reproduire qu'il lui a été possible. Souvent je recommençais son ouvrage, et, loin de perdre patience, il n'avait que des paroles d'encouragement, et de bons souvenirs pour mon père – enfin j'ai triomphé de tous les obstacles.
- 20 La cire perdue peut se pratiquer facilement, elle n'est pas plus onéreuse que la fonte ordinaire et peut réaliser l'impossible, qui, comme je le disais à l'Empereur, n'est plus

un mot français pour le dictionnaire de la fonderie. Je m'arrête pour passer à la description des moyens praticables.

Disposition des modèles pour le moulage à la gélatine²

- 21 Lorsque vous avez un modèle à reproduire en bronze, il vous faut l'étudier sagement pour effectuer les coupes nécessaires afin d'obtenir un moule en deux coquilles, offrant la plus grande facilité pour la confection de l'épreuve en cire.
- 22 Aujourd'hui, presque tous les mouleurs en plâtre connaissent l'emploi de la gélatine et sauront parfaitement mettre les modèles en portée, et aussi faire les chapes ; cependant, presque tous sont persuadés que ce genre de moulage est irrégulier et qu'il n'est bon que pour les petites choses, ou pour les bas-reliefs. Ce jugement est heureusement faux. Seulement, pour faire des rondes-bosses, il faut s'y prendre pour que la gélatine ne puisse pas bouger de sa chape, et les moyens sont très simples. Après avoir mis votre modèle en portée, vous le couvrez de papier imprimé ou autre. Sur ce papier que vous étendez peu à peu, vous appliquez des plaquettes de terre glaise ayant au moins cinq centimètres d'épaisseur. Votre modèle entièrement couvert, vous placez vos coulées et vos événements – ces derniers doivent être distants les uns des autres de quinze centimètres, pour les moyennes comme pour les grandes pièces. Ensuite, à la base de cette terre qui couvre votre modèle, vous placez, tous les 5 centimètres, des queues d'aronde en terre, portant à plat sur votre portée, puis vous placez vos fers qui doivent donner de la solidité à votre chape et, par du plâtre gâché, vous recouvrez le tout d'une épaisseur moyenne. Voici la chape du devant, ou la première coquille. Le plâtre du devant étant pris, vous soulevez votre chape que vous placez sur deux tréteaux, vous en retirez toute la terre, et grattez toutes les aspérités de l'intérieur, en passant même le couteau dans les événements pour les rendre parfaitement coniques. La chape bien nettoyée, vous appropriez votre modèle et le laissez bien ressuyé de toute l'humidité que lui ont donnée vos plaquettes de terre. Vous revenez à votre chape pour lui donner une bonne couche de mixtion de doreur. Aussitôt que cette première couche est imbue, vous en redonnez une seconde et enfin une troisième le lendemain matin, et vous la laissez bien sécher, ce qui est une affaire de six ou huit heures : pendant ce temps vous faites fondre votre gélatine. Toutes les colles sont bonnes pour faire des moules convenables pour la cire, cependant la meilleure marché est la colle qui sert pour les apprêts sur étoffes, les marchands l'appellent Collette. Pour vous rendre un compte exact de la quantité qu'il vous faut fondre, vous avez eu le soin en retirant vos plaquettes de terre de les mettre en forme de pain arrondi, de cette façon vous voyez de suite la grandeur de votre marmite nécessaire à la fusion qui se fait au bain-marie. Vous prenez votre gélatine et la mettez dans un tamis, ou dans un panier serré que vous plongez dans un baquet d'eau pendant cinq minutes. Vous l'ôtez et la laissez bien égoutter avant de la mettre dans la marmite. Quand cette première quantité est fondue, vous en ajoutez d'autre, mais peu à la fois, quelques feuilles, que vous enfoncez dans le bain, en continuant ainsi tant qu'il peut s'en mettre. Une fois que la nouvelle charge est fondue, vous recommencez jusqu'à la fusion de toute la quantité qui vous est nécessaire. Il faut remuer souvent, cela facilite la dissolution. Aussitôt qu'elle est complète, vous versez dessus une demi-livre de mélasse commune, pour chaque livre de gélatine qui doit être pesée sèche. Il faut remuer avec un bâton, afin que le mélange soit parfait. Vous ôtez alors votre marmite du feu, car il ne faut pas couler trop chaud,

et généralement c'est plus d'une heure qu'il faut attendre. Pendant que se liquéfiait votre colle, vous avez savonné votre modèle avec la mixtion suivante :

Une livre d'huile à brûler ou 500 gr.

Une chandelle

Un litre de savon noir

- 23 Le savon est celui tout préparé pour le moulage en plâtre. Vous mettez le tout sur le feu, et quand le suif est fondu, vous remuez bien et vous vous en servez à chaud à l'aide d'un pinceau à longues soies pour ne pas altérer le modèle. Il ne faut pas se presser afin que le plâtre soit bien saturé. On ne doit pas en laisser sur le modèle. L'on presse son pinceau pour ôter le surplus ; au besoin, même, on l'essuie sur un linge. Quand le modèle paraît bien ressuyé, vous lui donnez une couche légère de la pommade suivante :

500 gr. huile à brûler

500 gr. stéarine

- 24 Vous faites fondre sur un feu doux. Il faut la faire bien à l'avance par la raison qu'à froid, l'on empâte moins le modèle. Il faut du reste que cette pommade soit douce comme du cérat. Vous en prenez fort peu au bout du pinceau que vous frottez dans le creux de votre main pour liquéfier la pommade et l'étendre très légèrement. La mixtion doit être sèche sur votre chape. Vous la frottez d'un peu d'huile pour que la gélatine n'y ait pas d'adhérence, vous remettez cette chape sur le modèle, vous la garrottez à l'aide d'une ou deux cordes que vous passez sous la portée, puis vous mettez un peu de plâtre gâché non seulement sur votre corde, mais aussi sur tout le joint de la chape. Maintenant, vous prenez des annelets en fil de fer faits ainsi :

- 25 Vous en descendez dans tous vos événements en les laissant suspendus par le moyen d'un clou, ou fil de fer que vous passez dans l'anneau. Vous voici au dernier moment, tout est prêt, mais j'allais oublier de faire un godet en terre autour de mes coulées, et de rétrécir en les élevant un peu tous mes événements, aussi par un peu de terre glaise. Vous approchez la marmite de votre chape et vous la mettez même dessus si cela se peut. Vous prenez la gélatine avec une casserole, après toutefois l'avoir bien remuée et mis votre main quelques instants sur le ventre de la marmite, qui sera votre guide pour la chaleur, si vous la pouvez supporter. Ne vous pressez pas, la matière file bien. Vous avez une coulée à chaque bout : versez tantôt dans l'une, après dans l'autre ; si vous avez des événements placés en contrebas, il y a un homme qui les observe, et par un petit tampon de terre préparé à l'avance, il bouche l'issue de l'évent aussitôt qu'il aperçoit la gélatine et ainsi de suite jusqu'à ce que le moule soit plein. Le lendemain, vous pouvez ouvrir, c'est-à-dire retourner le tout, afin que ce soit la portée qui se trouve en dessus. Vous dénouez vos cordes, dégagez le plâtre qui couvre vos joints et retirez la portée par fragments. Lorsque votre modèle est dégagé, vous faites de bons repères sur votre chape, puis, à l'aide d'un pinceau, vous nettoyez le tout parfaitement. Vous faites fondre un peu de cire dans laquelle vous trempez un pinceau de plume et, sans toucher au modèle, vous en étendez sur toute votre gélatine une couche très mince, ce qui la préserve de l'humidité, car il vous faut recouvrir le derrière de votre statue de papier et de plaquettes de terre, comme vous avez fait sur le devant, afin d'obtenir la seconde chape ou l'autre coquille. Je n'ajoute rien de plus pour finir ce moule, le travail à faire étant exactement semblable au premier. Je suppose la gélatine coulée. Vous procédez à l'ouverture du moule en faisant dans le joint de vos deux coquilles une forte pression à l'aide d'une pince ou de quelques coins en bois dur. Ne soyez pas violent, c'est une force lente qu'il faut déployer, afin de donner à l'air le temps de s'infiltrer entre la chape et la

gélatine. Vous y voilà : la chape se soulève à tout coup, vous la prenez à plusieurs et la mettez sur deux tréteaux, vous soulevez lentement votre gélatine. Si l'ouvrage est grand, vous vous faites aider afin de soutenir la gélatine à mesure que vous la soulevez de dessus le modèle. Je n'ai pas parlé des annelets pour ce second côté, mais vous ne devez pas les avoir oubliés et pour ouvrir votre moule, vous avez eu le soin d'enlever tous vos clous ou brochettes qui suspendaient vos annelets dans les événements. Vous placez dans sa chape la gélatine que vous venez de dépouiller sur votre modèle, ayant soin de bien faire entrer vos coulées et vos événements dans leur ouverture. Votre gélatine est en place : vous reprenez vos brochettes et les passez dans vos annelets. Lorsqu'elles y sont toutes, vous faites une petite gâchée de plâtre teinté pour en mettre un peu sur chaque annelet afin de serrer vos brochettes sans effort. Le plâtre teinté a pour but de bien indiquer tous les annelets pour quand il vous faudra dégager l'épreuve de cire. Il vous reste à débarrasser le modèle de son autre chape en faisant exactement ce que vous avez fait pour la première. Vous comprenez bien que la gélatine parfaitement assise dans sa chape après laquelle elle est agrafée par tous les annelets ne peut bouger de sa place, les événements deviennent de puissants repères, aussi les queues d'arondes qui ont pour but de contenir entièrement le bord de chaque coquille.

Préparation des moules en gélatine avant d'y coucher la cire

- 26 Vous mettez du talc en poudre dans un petit sac avec lequel vous tapotez l'intérieur de vos moules. Puis, à l'aide d'un pinceau sec, vous frottez partout en promenant le talc, vous ôtez ainsi le corps gras que le modèle a donné à la gélatine, vous nettoyez complètement avec le pinceau et vous vous aidez d'un bon soufflet pour chasser la poudre restée dans les creux de votre ouvrage. Ceci fait, vous prenez de l'eau de Javel (celle qui est rose vaut mieux que la blanche) ; dans un litre vous ajoutez 250 grammes d'alun que vous pilez afin qu'il fonde plus vite. Il faut prendre un vase allant au feu et beaucoup plus grand que la quantité de votre liquide en raison de l'effervescence que l'eau de Javel produit sur l'alun. Vous mettez le vase au feu, remuant la liqueur avec un bout de bois et l'ôtant du feu de temps à autre, car elle monte comme du lait. La fusion de l'alun obtenue, vous attendrez que cette préparation ne soit pas trop chaude (un peu plus que tiède). Alors à l'aide d'un pinceau vous en saturez bien partout votre gélatine, ne frottant pas, mais tapotant votre pinceau pour aider l'absorption du liquide qui a pour but de rendre la gélatine infusible à la chaleur de la cire. Vous ramassez ce qui descend dans les creux pour badigeonner à nouveau tous les dessus, et quand vous êtes certain d'en avoir mis partout, vous pressez votre pinceau entre vos doigts afin de retirer l'excédent. Vous laissez sécher plusieurs heures, et graissez ensuite vos moules avec de l'huile à brûler. Cette opération, pour être bien faite, demande un pinceau un peu chargé d'huile. Quand toutes les surfaces en sont bien chargées, vous en retirez l'excédant ayant soin alors qu'il ne reste d'autre trace d'huile que la transparence.
- 27 La cire se pose au pinceau, pour les grandes choses. Après avoir donné une minime épaisseur à l'aide d'un blaireau (pinceau fait avec le poil de cet animal), vous terminez votre épaisseur par des plaquettes de cire, que vous laminez sur une planchette armée de chaque côté d'une petite règle qui a l'épaisseur que vous avez jugée convenable de lui donner. Ces plaquettes se mettent dans un baquet d'eau afin d'éviter qu'elles adhèrent l'une à l'autre. Au moment de vous en servir, vous les essuyez, puis les passez

légèrement au-dessus d'un réchaud de feu, elles s'assouplissent, la surface exposée au feu devient gluante. Vite vous l'appliquez sur votre couche de cire appuyant légèrement, mais suffisamment partout pour que l'adhérence soit complète. Vous êtes souvent obligé de tailler vos plaquettes avant de les passer au feu : vous le faites à l'aide d'une lame de couteau chauffée. Vous vous appliquerez à faire suer aussi le bord de votre plaquette afin de bien la pousser sur la première posée pour faire ainsi vos joints du premier coup. Il y a cependant parfois des parties disjointes : vous les remplissez avec la même cire à laquelle vous ajoutez un peu de suif pour la rendre plus souple. Étant chaude, vous en jetez un peu dans de l'eau, vous la pétrissez presque immédiatement. C'est pendant qu'elle est tiède et molle que vous faites vos joints oubliés ou nécessités par des endroits difficiles que parfois que vous ne pouvez même faire qu'au pinceau. La même cire molle vous sert à bien charger soit les angles ou toutes autres aspérités que présente le moule. Vous faites de légers bourrelets de cette cire, vous les tenez un instant au-dessus de votre feu et les appliquez sans laisser le moindre vide.

- 28 Les petites et les moyennes choses, même les bustes ou certains bas-reliefs se peuvent couler à la volée. Les rondes-bosses se coulent de coquille et quand les deux sont faites, vous refermez le moule pour faire le joint à la main (quand elle peut passer) avec une cire très molle, ou si c'est possible au pinceau. Ceux de vos objets dont l'entrée n'est pas possible, vous les fermez par de la cire fondue que vous jetez une seconde fois par-dessus la première, ayant eu soin de la ménager dans son épaisseur qui s'augmente de la seconde coulée.
- 29 Les cires que l'on peut couler à la volée demandent de la hardiesse et de l'attention, il faut que le doigt graissé d'un peu d'huile puisse en le trempant dans la cire fondue supporter la chaleur. Pour observer ce moment, vous appliquez de temps en temps le creux de votre main sur le flanc de votre marmite, ou casserole – aussitôt le degré voulu, vous versez hardiment la cire dans votre moule. Il ne faut ni lenteur ni interruption dans la verse. Vous remplissez complètement le moule, vous observez attentivement le bord de la cire se figeant sur les parois froides de la gélatine. Aussitôt que vous jugez l'épaisseur suffisante, vous renversez le moule au-dessus de la marmite dans laquelle tombe l'excédent de cire non figée. Vous avez ainsi en quelques minutes votre épaisseur infiniment plus douce d'épiderme que celle obtenue par les plaquettes. Aussitôt que le moule est vide de cire, vous le remplissez d'eau froide, principalement pour ceux qui ont des creux profonds formant de hautes et minces extrémités. Sans cette précaution, le cœur de la gélatine, dans ces parties délicates, s'échauffe, s'amollit et la cire se crevasse. Au bout d'une heure, vous renversez cette eau et par des bourrelets de cire douce et chauffée, vous chargez toutes vos aspérités qui ne gardent jamais assez de cire. La cire pour couler à la volée est ainsi composée :

Cire pure 500 gr.

Térébenthine de Bordeaux 500 gr.

- 30 Elle est excellente en hiver pour tous les objets d'une grande délicatesse.

- 31 En été, il faut moins d'alliage. La recette précédente serait :

Cire pure 500 gr.

Térébenthine de Bordeaux 250 gr.-

- 32 Recette de cire pour les plaquettes. Bonne aussi pour couler à la volée les grosses pièces.

Cire pure 1 kilo 250 gr.

Résine jaune 6 kilo

Suif 1 kilo

- 33 Faire fondre dans une marmite en fonte d'une grande capacité à cause que la résine contient toujours de l'humidité qui fait monter le mélange plus vite que le lait. Ne pas s'éloigner car souvent il faut l'ôter du feu ; si l'on veut s'en servir pour couler, il faut attendre que la mousse soit disparue à force de temps sur le feu.
- 34 Cire des premières couches données à l'aide d'un blaireau
Cire pure 1 kilo 250 gr.
Térébenthine de Bordeaux 500 gr.
Résine 1 kilo
Suif 50 gr.
- 35 L'on colore la cire en la laissant chauffer fortement pendant 2 heures et aussi avec de l'orcanette, que vous mettez dans un sachet noué, puis dans votre bain de cire : la teinte obtenue ainsi est fort belle, la cire que l'on brûle est plus sombre. Se méfier que votre cire ne s'enflamme pas : si cela arrivait, mettre le couvercle, c'est le remède.
- 36 Pour vous rendre compte exactement de la quantité de bronze à mettre en fusion pour vos ouvrages, vous pesez soigneusement votre cire, chaque kilo occupe le volume de dix livres de bronze.
- 37 Vos plaques de cire seront faites à l'avance. Vous mettez au feu votre cire pour les premières couches. Une fois fondue, vous la laissez près du feu pour maintenir sa chaleur. Vous en prenez environ un demi-litre dans une casserole, afin qu'elle ne refroidisse pas de suite. Son degré de chaleur est d'environ 50. Vous y trempez votre blaireau et donnez vivement le coup de pinceau de gauche à droite. De cette façon, la cire s'étend fort mince et [à] chaque nouveau coup de pinceau, la cire seconde s'unit à la première sans reprise apparente. Vous continuez ainsi, ayant soin assez souvent de renouveler la cire de votre casserole pour observer une même température ; ensuite, vous faites toujours avec le blaireau une recharge générale qui peut arriver à un millième d'épaisseur. Alors vous sortez de l'eau une moyenne quantité de vos plaques de cire afin qu'elles puissent égoutter un peu. Vous les essuyez bien, les piquez légèrement dans le milieu avec la lame d'un couteau tiède, puis vous les passez au-dessus d'un réchaud. Une à une la plaquette s'amollit, sue, et alors vous l'appliquez sur votre première couche la pressant doucement pour ne pas l'amoindrir dans son épaisseur. La seconde et les suivantes doivent toujours avoir un bord suant que vous appuyez pour ne pas faire de joint sur la première posée – vous allez toujours ainsi, taillant vos plaquettes souvent pour la place qu'elles vont occuper. Vous ne rabattez jamais vos plaques sur de minces aspérités, elles se chargent au moyen de petits bourrelets en cire molle que vous faites chauffer au moment de les appliquer pour établir l'épaisseur et la réunion de vos deux plaques.
- 38 Votre épaisseur terminée, vous construisez l'armature dans le moule avec du fer proportionné à la grandeur de votre travail. Elle demande à être bien raisonnée pour se soutenir sans qu'il puisse [faire] bouger votre noyau principal et aussi pour combiner les points de rattache pour les armatures des petits noyaux à couler plus tard dans les morceaux détachés. Momentanément, vous arrivez à fermer votre moule que vous garrottez solidement pour qu'il ne puisse s'ouvrir sous la pression des terres liquides qui vont former rapidement votre noyau.

Terre cuite, 2 mesures Sable de Belleville, 1 mesure Plâtre à mouler, 2 mesures Le sable de Belleville est réellement supérieur à celui des autres localités.	Cette terre cuite s'obtient par des briquettes faites soit avec de la terre à four, ou [de] la terre de Villejuif qui est plus grasse et meilleure pour les très grandes pièces. Ces briquettes se font cuire, on les écrase et les passe à travers un tamis moyen.
--	---

- 39 Cette composition se mélange à sec au moment de s'en servir et se gâche comme du plâtre, elle est aussi prompte à se solidifier. Au bout d'une heure, vous déliez votre moule, vous retirez toutes vos brochettes que vous indique le plâtre teinté, vos annelets se trouvent dégagés – alors vous enlevez très doucement votre chape et la mettez de côté. Il ne faut pas soulever votre gélatine tout entière comme vous l'avez fait pour l'ôter de dessus votre modèle – la cire n'a pas la même consistance, le noyau est fort tendre. Vous soulevez un coin de votre gélatine, à un des endroits que vous connaissez être des plus faciles, et avec un couteau bien affûté vous coupez une bande de votre moule, ayant soin de tailler toujours dans la partie que vous soulevez tour à tour sans endommager votre cire. Vous dépouillez tout de cette façon, sans fatigue ni pour la cire ni pour le noyau. Votre dernière chape est redressée avec l'épreuve en cire. Vous faites la même opération sur elle comme sur la première et défaites la deuxième coquille de gélatine de la même façon que vous venez d'opérer. Votre épreuve apparaît, n'ayant de réparation qu'une seule couture faite par le joint des deux chapes. Mais l'objet que vous avez moulé était étroit, vous n'avez pas pu passer votre main dans le moule pour aller faire intérieurement le joint de vos deux coquilles de cire. Il en résulte que le noyau a passé dans ce joint, il faut le nettoyer, c'est facile : à l'aide d'un outil coupant, vous grattez la terre en agrandissant un peu ce joint, sans enfoncer l'outil plus profondément que votre épaisseur. Après avoir bien nettoyé, vous prenez un peu de cire douce que vous maniez et avec laquelle vous remplissez la saignée que vous venez de faire, puis vous rétablissez la superficie avec un outil de fer chauffé à la flamme d'une bougie. La cire ainsi se travaille vite et s'unit très facilement.

La cire douce est composée de 1 kg [de] cire pure, 125 grammes de résine et 125 grammes de suif. La manier pour s'en servir. Il vous reste à remonter tous les morceaux coupés à dessein pour faciliter le moulage et aussi l'exécution de l'épreuve en cire. Vous faites pour chaque fragment une petite armature qui se réunit au noyau principal, soit par de petits fils de fer que vous enfoncez dans le noyau à l'endroit de la réunion, ou par le fer principal, de cette petite armature, qui s'emmanche dans un tube en tôle que vous avez fait pour cet usage. Dans la construction de l'armature principale, les fragments en cire se font toujours de coquille isolée afin d'avoir toutes facilités de bien arranger les fers de l'intérieur. Quand votre première coquille est en place ainsi que les fers, pour soutenir ce noyau à ajouter, vous mettez la seconde coquille, et vous faites le joint par le moyen d'un peu de cire qui soude mieux que celle à réparer. Cette soudure se fait très facilement à l'aide d'une lame chauffée légèrement, c'est après que ce joint se répare en employant la bonne cire.

- 40 Je suppose tous vos morceaux réunis à la masse principale, vous les étalez s'il en est besoin, et par une très petite ouverture que vous faites sur la partie la plus élevée, vous coulez votre noyau à l'aide d'un moyen entonnoir. S'il faut donner un peu d'air à de certains endroits vous le faites par une piqûre d'un faible fil de fer chauffé légèrement.

Souvent dans un bras ou dans un morceau de draperie isolé, et relevé, le noyau se trouvant renfermé, il faut songer à laisser une issue pour l'air : une très petite lanterne se fourre dans l'ouverture faite pour l'entonnoir, aussitôt que votre noyau vient d'être coulé. Le petit trou qui en résulte se bouche sur le bronze.

- 41 Je vois votre cire complètement terminée. Vous allez placer les jets, les événements, le tire-cire. Le corps des jets principaux varie selon l'importance de votre œuvre. Pour les très petites pièces, ils seront du diamètre d'une pièce d'un franc. Les attaques sur l'ouvrage seront amincies à trois millimètres en laissant comme longueur tout le diamètre. Pour un buste, les jets principaux auront un peu plus que le diamètre de nos cinq centimes. Pour les statues de 2 mètres et plus, le diamètre de notre pièce en cuivre de dix centimes, toujours les attaques amincies proportionnellement et longues de tout le diamètre. J'ai pour habitude de faire tourner en bois de la longueur d'un mètre au plus la grosseur voulue. Ce bois est moulé en deux pièces, je mets ce moule dans l'eau, le retire au moment d'y couler la cire, ayant eu soin de le laisser égoutter un peu et d'y placer à son centre une ficelle, qui me sert quand je pose mes jets à les soutenir contre leur affaissement. Les événements se posent au sommet sur toutes les saillies, d'où l'on comprend facilement la nécessité d'une ouverture pour l'échappement de l'air intérieur. Nous parlerons du tire-cire en son temps. Il vous reste à faire la caisse, ou plutôt les châssis (destinés à contenir la terre que vous coulerez sur votre modèle en cire), et qui est la même composition que celle dont vous avez fait votre noyau. Ces châssis seront carrés ou octogones, ou de toute autre forme qu'exige la conformation de votre modèle. Vous prenez de larges planches de sapin, vous les coupez à la longueur exigée pour que toutes réunies l'une sur l'autre, elles fassent l'effet d'une pyramide, forme la meilleure pour la solidité du moule. Ces châssis bien cloués, vous les enlevez de la place où vous les avez faits, n'en laissant qu'un ou deux à la base de votre statue, vous fermez bien les joints du premier châssis posant sur le four à cuire. Votre modèle est au milieu, la plinthe ne pose pas sur le four, le noyau l'élève d'environ dix centimètres. Sous ce dessous de plinthe et au milieu, vous soudez un tube de cire qui à son extrémité opposée est collé après la planche formant la façade du moule, mais vers cette façade le tube a été placé plus bas que le niveau inférieur du socle de la statue, de façon à former une pente rapide – c'est le tire-cire. Vous faites gâcher dans des baquets (garnis de poignées de corde) votre composition avec le même soin que l'on gâche le plâtre pour mouler, observant que toutes les gâchées soient uniformes, c'est-à-dire qu'un baquet ne soit pas gâché clair tandis qu'un autre le serait serré. La règle la meilleure est avec la pelle de laisser tomber vivement mais finement la composition et s'arrêter lorsque l'eau en est couverte sans surcharge, vous laissez tremper un instant, vous remuez, toujours avec la pelle. Aussitôt, vous versez votre composition dans une rigole qui la conduit dans le châssis que vous avez scellé sur votre four avec un peu de votre composition : les gâchées doivent s'alterner pour se suivre successivement. Cependant, le but de ces premières gâchées est de faire une assise au moule et d'y sceller solidement le premier ou les deux premiers châssis. L'on s'arrête lorsque la terre coulée est arrivée au niveau du dessous de la plinthe. Le tire-cire est noyé dans cette première assise. Vous remettez deux, quelquefois trois châssis qui se clouent au joint de chaque surface par une petite planchette clouée à l'avance. Chaque petite planchette sert comme de cheville pour assembler les châssis l'un sur l'autre. Quand vous recommencez à gâcher, il ne faut plus arrêter. De temps en temps, dans le bain de chaque châssis, vous étalez des bandes de fer-blanc découpées. Elles ressemblent à de petits grillages ; on en trouve chez les ferrailleurs de la rue de Lappe. Elles ont pour but

d'empêcher les déchirures de la composition sous l'action du feu. On les croise pour bien lier la masse. Un homme est dans la fosse pour recevoir les châssis et les clouer, pour jeter les bandes de fer-blanc, pour aider même au moulage à l'aide d'un pinceau. Il faut pour un grand moule six hommes, 2 qui gâchent, 2 qui remuent la composition gâchée et deux pour avancer et vider les baquets dans la rigole, ou passer les châssis. L'opération est très prompte – pour avoir assez de composition, l'on en fait remplir tous ses châssis, sans avoir égard au volume du modèle.

- 42 Le moule terminé, aussitôt que la composition a fait prise, vous déclouez les châssis et fermez votre moule par des bandes de fer plat écartées de 30 centimètres, et de toute la hauteur de votre moule. Toutes ces bandes verticales sont maintenues par des cercles du même fer distancées les unes des autres de 50 centimètres, le moule étant conique ou pyramidal. Les cercles sont faciles à serrer. Malgré le tendre de la composition pour parer les moules du coup de feu, je me suis bien trouvé de leur faire une cheminée de briques posées sur champ et scellées avec le sable de Montrouge, ou la terre à four. Cette chemise montait au quart du moule. Ensuite, sur votre four, vous placez en travers et à sec des briques écartées entre elles d'un peu plus que leur épaisseur. Autour de ces briques, vous faites un mur également de briques posées à plat, vous croisez bien vos joints, vous montez tout à sec de la même manière, ayant soin pour l'intérieur de mettre sur le rang de briques, en travers, des briques qui se croisent en long, observant que les vides soient à peu près réguliers et songeant que vos briques sont pour empêcher la flamme de monter tout droit dans le vide. Vous laissez les espaces larges jusqu'à la moitié du moule. Là, vous serrez davantage vos briques toujours croisées, mais écartées seulement de l'épaisseur de la main qui les pose. Lorsque vous avez atteint le sommet du moule, vous élevez par le moyen de tubes en terre vos jets et vos événements à une hauteur de 40 centimètres – et la lanterne à 50. Vous continuez votre mur et posez sur le dessus de votre moule des briques sur champ formant rayons écartés de l'épaisseur d'une brique et venant se terminer sur l'intérieur de votre mur. Vous couvrez ces briques qui sont sur champ de briques à plat posées en travers des autres et toujours écartées de même. Sur ces briques à plat, vous posez des moitiés de brique un peu plus serrées, et enfin vous fermez le dessus par des briques posées à plat et écartées entre elles de deux centimètres. Avec la terre gâchée, vous faites tous les joints du dehors, mais vous n'en mettez pas sur le dessus qui doit servir d'aérage à votre feu. J'ai oublié de vous faire conduire le tire-cire en dehors de votre construction, ce qui se fait avant de faire son étuve. Vous dégagez doucement la composition qui entoure votre tube de cire, et la cavité que vous faites doit être plus large à son fond qu'à l'entrée, vous faites une petite gâchée de composition. Vous en remplissez le trou que vous venez de faire et fourrez votre bâton de cire dans un tube en fer qui se trouve ainsi scellé, et posé sur des briques pour les préserver de rougir par les premiers feux. Son extrémité libre doit sortir suffisamment du mur de l'étuve pour que sous son ouverture l'on puisse placer une marmite pour recevoir la cire. Vous faites le feu dans les voûtes qui sont sous votre moule, d'abord au charbon de terre ou au coke, mais il ne faut pas que les voûtes deviennent rouges tant que la cire n'est pas sortie. Pour cela, il faut faire le feu, premièrement sur le tire-cire. C'est par là que doit commencer la fusion. J'ai rarement eu un second tire-cire du côté opposé, cela pourtant ne serait pas mauvais. Aussitôt, toute la cire sortie, ce qui s'aperçoit par la buée qui sort des jets et des événements, vous cessez le charbon ou le coke, et brûlez constamment du bois ou de la tourbe. Les charbons donnent au moule une grande quantité de gaz carbonique sulfureux qui nuit à la fonte avec ces sortes de moules. Pendant le feu – qui ne doit

jamais baisser, mais que l'on modère afin que les voûtes, de rouge qu'elles doivent être, ne blanchissent pas –, l'on fait à différents endroits de petits trous dans les joints des briques pour s'assurer que celles de l'intérieur rougissent. Et si quelquefois le feu se portait plus d'un côté que de l'autre, l'on ralentit le côté qui absorbe l'autre, l'on couvre par des briques sèches les joints du dessus de l'étuve pour en arrêter le tirage, tandis que le côté faible est forcé en feu, et quelques briques dessus retirées pour forcer la flamme à généraliser son cours. Sitôt qu'il y a le même degré partout, vous rétablissez les choses comme devant. La régularité du feu peut vous cuire une masse d'un mètre cube en cent heures. J'ai eu des moules qui ont demandé vingt jours de feu. Plus les moules sont grands, plus les murs doivent être épais, et l'intérieur plus garni.

- 43 La terre de ce moule étant très aérée, le séchage se fait assez vite, mais le corps gras que le feu ronge peu à peu dégage continuellement une fumée très abondante de couleur rousse – à mesure comme le rouge gagne l'intérieur, elle devient d'un bleu léger et finit par disparaître complètement. Lorsque quelques heures se passent sans qu'elle reparaisse, vous cessez le feu. En regardant dans votre lanterne qui plonge dans le cœur du moule, vous apercevez parfois, 6 ou 8 heures après avoir cessé le feu, le rouge qui a fini par gagner le cœur du moule. Avec la grande habitude, lorsque l'on est persuadé que le feu a été régulièrement soigné, on cesse le feu aussitôt que la fumée disparaît. Dans ces sortes de moules, on bouche seulement le tire-cire. Aussitôt que cette dernière est écoulée, les jets et les événements restent ouverts. Vous laissez refroidir en découvrant peu à peu votre étuve. Lorsque toutes les briques sont retirées, ainsi que la chemise qui a ménagé votre moule contre les coups de feu, vous faites fondre de la résine et du suif pour enduire parfaitement toute la superficie du moule afin de le préserver de l'humidité de l'enterrage nécessaire contre l'effort du métal. Tous les fondeurs connaissent l'enterrage, ou la manière d'étrésillonner les moules – pour moi je préfère l'enterrage. Pour les petites pièces comme pour toutes celles de 50 à 75 kilogrammes, la composition est composée de

N° 1

2 mesures sable cuit

1 de sable cru

1 d'ardoise en poudre fine

2 de plâtre fin

N° 2

2 mesures de sable cuit

1 mesure d'ardoise en poudre fine

1 1/2 de plâtre fin

500 gr. de sanguine fine par boisseau

- 44 Après avoir indiqué la composition des terres coulées qui permettent de faire un moule, d'une rapidité surprenante, comparable à celle de la gélatine, je vais donner la composition des terres au pinceau, qui fait plus lentement les moules mais qui donne des résultats admirables comme grande finesse d'une part, et de l'autre moins fière et plus résistante sous l'irrégularité du feu que la composition des moules coulés. Ces derniers, cependant, ne laissent rien non plus à désirer comme beauté d'épiderme, mais parfois si l'on les cuit un peu trop, il en résulte quelques gerçures, vers la base principalement. C'est ce qui me fait recommander la chemise de briques sur ces moules pour les préserver.

Terre au pinceau

N° 1

4 mesures cendres de bois³

2 de sable de Montrouge, pris sous la coulasse

Une demi-mesure de terre glaise

Une mesure de poussier de charbon

N° 2

2 mesures de sable de Montrouge

1 de terre à four

(gâcher le tout au jus de crottin très épais et passé par tamis fin)

N° 3

2 mesures de sable de Montrouge

1 mesure d'ocre jaune

1 de cendre

1 mesure de sanguine pilée

1 de sable de Belleville

- 45 Lorsque l'on peut laisser pourrir ces terres dans une fosse en briques pendant une année, elles font des moules fort beaux. Si on ne les laisse pas pourrir, la cire en fondant désagrège les molécules du moule, qui n'offrent qu'un chaos. Pour éviter ce fâcheux résultat quand vous n'avez pu préparer vos terres aussi longtemps à l'avance, vous pouvez triompher des obstacles en les liant par un peu de blanc d'œuf. Vous commencez par gâcher vos terres avec du bon vinaigre d'Orléans, puis vous mettez un blanc d'œuf pour chaque litre de terre gâchée à la consistance d'une crème épaisse, vous broyez le tout sur un marbre pour bien en opérer le mélange. Puis, à l'aide d'un pinceau de martre, vous donnez une légère couche sur votre modèle en cire disposé pour la fonte. Cette cire est mise sous un courant d'air qui en facilite le séchage. Éviter le soleil en été ou une forte température en hiver, qui ferait l'un et l'autre dilater votre cire et gercer vos couches ; car vous en donnez cinq ou six, ayant soin que la première ou autre soit bien sèche. Il ne faut pas donner ces couches en piquant avec le pinceau, mais en le traînant de gauche à droite. Lorsque ces cinq ou six couches sont données, vous en donnez quelques autres de terre plus commune, faite de 2 parties de sable de Montrouge, 1 de sable de Belleville gâché au jus de crottin épais. Après, avec de la terre à crottin (4 de Montrouge, 1 de crottin), mise en pâte comme celle du pain, vous faites des petites pièces pour rendre les fonds de dépouilles. Vous faites sécher ces pièces sur une plaque de tôle, les ayant numérotées. Vous les scellez à froid, avec la terre de renfort de vos premières couches. Il ne vous reste plus qu'à former une masse solide sur cette moyenne enveloppe. Vous y parvenez à l'aide de briquettes étroites et longues que vous taillez facilement pour les ajuster sur la forme des couches qui couvrent votre cire, et vous scellez ces briquettes avec la terre qui a scellé vos morceaux estampés dans les fonds. Ces briquettes faites longtemps d'avance sont formées de 5 parties de sable de Montrouge, 1 de crottin, pour construire à tous les endroits qui n'ont pas de dessous. Pour ces derniers, les briquettes sont plus tendres, elles sont faites de trois parties du même sable et 1 de crottin. Lorsque le moule est terminé, toujours un peu conique ou pyramidal, vous le cercelez de fer plat par-dessus vos bandes perpendiculaires, vous mettez sur le four si le moule est portatif – ou vous l'avez fait sur ce four même, si l'objet est important. La cuisson de ces moules peut se faire autrement qu'au bois : le combustible, quel qu'il soit, n'amène aucun désagrément. Quelquefois, n'ayant pas de four, j'ai cuit des moules entourés de briques, entre ces briques et le moule je garnissais de charbon de bois. Quand le feu était bien pris, je terrais les joints des briques afin de

ralentir la combustion. Quelques fissures à la base de cette étuve improvisée suffisaient à l'air nécessaire ; le dessus était clos à l'aide de couvercles en terre se soulevant à volonté pour remettre du charbon en temps utile. Ce mode de cuisson est économique, mais n'est bon que pour les moyennes choses avec ces terres au pinceau. Aussitôt que la cire est sortie du moule, vous bouchez le tire-cire par un peu de terre et un peu plus tard, avant que le moule rougissoit intérieurement, vous bouchez soigneusement vos jets et vos événements par un tampon de terre facile à enlever. Vous ne laissez libre que l'ouverture de la lanterne qui doit vous indiquer que le rouge est à l'intérieur : l'air n'ayant pas d'accès dans le moule, les terres qui ont du poussier, ou du crottin, ne s'altèrent pas, et le gras de la cire lui-même, quand la cuisson est raisonnablement faite, donne au moule un velouté qui plaît parfaitement au bronze.

- 46 Dans ces moules de terre au pinceau, l'on peut compter toutes sortes de bronzes, même la fonte de fer qui s'y conduit fort bien. Dans la composition coulée, il y a impossibilité et danger à vouloir y couler de la fonte de fer. Dans les préparations que j'ai indiquées, il faut y jeter le bronze jaune composé comme il suit :

N° 1
33 kg cuivre rouge
16 kg 500 gr. Zinc
N° 2
36 kg cuivre rouge
9 kg zinc
250 gr. étain

- 47 L'on est dans la nécessité pour que le zinc soit bien mélangé au cuivre de le lingoter à la première fusion. J'évite ce désagrément en gardant sur ma pesée du cuivre rouge – 10 kg que j'ajoute dans le bain après avoir mis mon zinc. Au moment de mettre le zinc, jetez dans votre creuset une poignée de charbon fin pour arrêter sa volatilisation.
- 48 Cependant dans la composition coulée si on voulait un bronze plus riche que le n° 2, l'on ajouterait dans le mélange une demi-mesure de poussier fin de charbon de bois, alors on pourrait composer un bronze encore supérieur

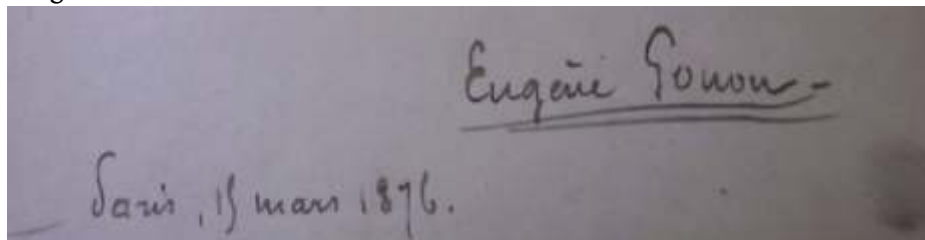
N° 3
Cuivre rouge 43 kg
Zinc 7 kg
Étain 0,500 gr.

- 49 Règle générale : l'étain et le plomb vitrifient la composition coulée. Il ne serait pas prudent d'en mettre plus que dans l'alliage n° 3 qui, du reste, est un fort beau bronze.

- 50 Eugène Gonon
Paris, 15 mars 1876.

Image

1003AEAC00002FD200000C68692E8142DA23DFF8.emf



- 51 kkkk

NOTES

1. NdÉ : l'orthographe et la ponctuation ont été modernisées, mais la transcription signale les passages biffés par Gonon.
2. L'on peut aussi faire des épreuves en cire dans les moules en plâtre, quelquefois trempés dans l'eau, mais le mieux est de les passer à l'huile grasse et de bien les laisser sécher avant de s'en servir. Vous mettez au moment de couler votre cire un peu d'huile ordinaire sur vos surfaces. Il faut employer la cire au pinceau moins chaude que pour les couches sur la gélatine.
3. La cendre est mise dans une marmite avec six fois son volume d'eau. Vous faites bouillir en remuant de temps en temps, ensuite vous tirez toute l'eau qui a pris toute la potasse que contenait la cendre, que vous lavez à l'eau froide. Ainsi préparée, cette cendre est infusible à la température du bronze en fusion.